



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 09 084 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
H 05 K 9/00
H 05 K 5/00

②1 Aktenzeichen: P 43 09 084.2
②2 Anmeldetag: 20. 3. 93
④3 Offenlegungstag: 22. 9. 94

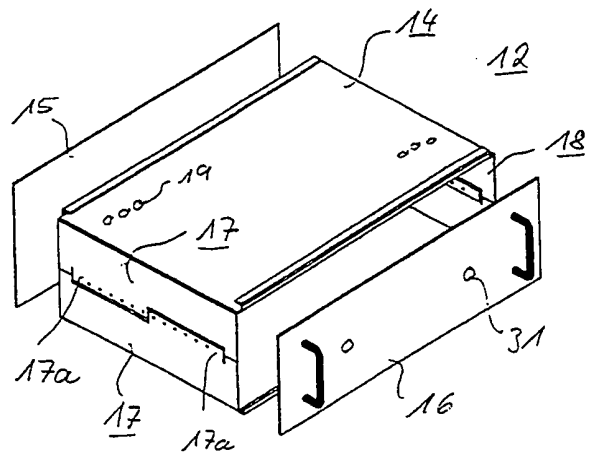
DE 43 09 084 A 1

⑦1 Anmelder:
Philips Patentverwaltung GmbH, 20097 Hamburg, DE

⑦2 Erfinder:
Schmitt, Norbert, 8507 Oberasbach, DE

⑤4 Störstrahlsicheres Gehäuse

⑤7 Gemäß der Erfindung wird ein störstrahlsicheres Gehäuse (12) für die elektrische Nachrichtentechnik aus zwei identisch ausgebildeten, U-förmigen Gehäuseschalen (14) gebildet, deren stirnseitige Schenkelenden mit ebenen und abgewinkelten Vorsprüngen (17a, b; 18a, b) versehen sind, die beim Zusammenbau unter Bildung von Stoßfugen ineinandergreifen, wobei ein Frontdeckel (16) zum Verschluss der Gehäusefrontseite vorgesehen ist, der aus einer Lochplatte (23) besteht, die außen mit einer durchsichtigen Scheibe (27) abgedeckt ist.



DE 43 09 084 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein störstrahlsicheres Gehäuse mit einem Gehäusemantel, mit einer Rückwandleiterplatte zur Aufnahme von Leiterplatten und mit einem Frontdeckel zum Verschließen der Frontseite des Gehäuses. Mehrere derartige Gehäuse können z. B. in einen Rahmen eingebaut werden und bilden dann einen Baugruppenträger, der seinerseits Bestandteil eines Schrankes oder eines Gestelles der elektrischen Nachrichtentechnik ist.

Aus Blechbiegeteilen gefertigte Gehäuse der eingangs genannten Art sind neben meist käuflichen Modulträgern aus Blech-/Strangpreßprofilen bereits bekannt. Um den Forderungen einer einwandfreien Abschirmung gerecht zu werden, bedarf es bei den bekannten Bauarten einer mehr oder weniger großen Anzahl von elektrischen Kontaktstellen mittels Verbindungselementen bzw. Kontaktteilen, um einen möglichst idealen Faradayschen Käfig zu verwirklichen. Dies bedeutet eine große Teilstückzahl und damit entsprechend große Herstellungskosten.

Durch die US-PS 45 85 122 ist ein aus Kunststoff gefertigtes Gehäuse bekannt, das aus einem U-förmigen Bodenteil, einem U-förmigen Deckelteil, einer Frontplatte und einer Rückplatte besteht. Die abgewinkelten Schenkel des Boden- und des Deckelteiles bilden dabei im zusammengesetzten Zustand jeweils eine Seitenfläche des Gehäuses. Die Verbindung erfolgt schraubenlos mit Hilfe von Schnapphaken, die an der Frontplatte bzw. Rückplatte angeordnet sind und in entsprechende Rastöffnungen des Deckel- bzw. Bodenteiles einrasten. Front- und Rückplatte besitzen jeweils Halterungen zur Aufnahme von Leiterplatten. Ferner sind das Deckel- bzw. Bodenteil mit Lüftungsöffnungen versehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit wenig Aufwand ein störstrahlsicheres Gehäuse der eingangs genannten Art zu schaffen.

Diese Aufgabe wird bei einem Gehäuse der eingangs genannten Art dadurch gelöst,

- daß der Gehäusemantel aus zwei identisch aufgebauten, U-förmigen Gehäuseschalen gebildet ist, deren stirnseitige Schenkelenden mit ebenen und abgewinkelten Vor- und Rücksprüngen versehen sind, die unter Bildung von Stoßfugen ineinander greifen und miteinander verbunden sind, und
- daß der Frontdeckel aus einer Lochplatte besteht, die außen mit einer durchsichtigen Scheibe abgedeckt ist.

Der identische Aufbau der Gehäuseschalen ermöglicht mit geringstem Aufwand einen kostengünstigen Aufbau eines derartigen Gehäuses, wobei gleichzeitig eine einwandfreie Störstrahlsicherheit im Bereich der ineinander greifenden Stirnkanten der beiden Gehäuseschalen gewährleistet ist. Die Verbindung zweier Gehäuseschalen an den Stirnkanten erfolgt z. B. mittels Schrauben oder Nieten. Die Ausbildung des Deckels als Lochplatte gewährleistet einerseits eine einwandfreie Störstrahlsicherheit im Bereich des Deckels, wobei selbstverständlich vorausgesetzt ist, daß die Löcher nur so groß sind, daß keine Störstrahlung austreten kann. Die Ausbildung als Lochplatte ermöglicht andererseits das Beobachten von Anzeigeelementen hinter der Lochplatte auf den eingebauten Leiterplatten. Die außen auf der Lochplatte angebrachte durchsichtige Scheibe verhindert, daß Strömungsluft im Bereich des

Deckels austritt.

In Ausgestaltung der Erfindung weist die Lochplatte einen umlaufenden, rechtwinklig nach innen abgelenkten Rand auf, der an seinem Außenumfang mit am Gehäusemantel angreifenden Kontaktfedern versehen ist. Eine derartige Bauweise, bei der z. B. die Kontaktfedern aufgesetzt sind, sorgt für eine zuverlässige, störstrahlsichere Abdichtung. Ein derartig ausgebildeter Frontdeckel wird in die Gehäuseöffnung eingeschoben und mittels der Kontaktfedern im Gehäuse gehalten. Die Verriegelung erfolgt z. B. mit von der Frontseite aus zugänglichen Schnellverschlüssen. Die durchsichtige Scheibe ist z. B. über Schrauben mit dem Lechblech verbunden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß jede Stirnkante einer Gehäuseschale mindestens einen ebenen und einen seitlich abgewinkelten Vorsprung aufweist und daß beim Zusammenbau zweier Gehäuseschalen die ebenen und die abgewinkelten Vorsprünge der Gehäuseschalen unter Überlappung ineinander greifen. Derartige Vorsprünge sind beim Herstellen der Gehäuseschalen mit einfachen Mitteln herstellbar. Durch die Überlappung der Vorsprünge ergibt sich eine zuverlässige störstrahlsichere Abdichtung an den Stoßkanten der beiden Gehäuseschalen. In diesem Überlappungsbereich können die Gehäuseschalen z. B. durch Schrauben, Nieten oder durch Punktschweißen miteinander verbunden werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Gehäuseschalen mit Lüftungsöffnungen und mit Führungselementen für die Leiterplatten versehen sind. Auch derartige Lüftungsöffnungen bzw. Führungselemente für die Leiterplatten sind bei der Fertigung der Gehäuseschalen einfach und problemlos anzubringen.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß eine der Gehäuseschalen im Bereich des Frontdeckels mit einem z. B. durch Abbiegen gebildeten Ansatz versehen ist. Dieser Ansatz dient als Gegenlager für einen Leiterplattenhebel, mit dem die Leiterplatten aus dem Gehäuse herausgezogen werden können.

In der Zeichnung ist in den Fig. 1 bis 7 ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes gemäß der Erfindung, zum Teil perspektivisch, dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen Baugruppenträger mit einem eingesetzten Gehäuse,

Fig. 2 zeigt zwei Gehäuseschalen zur Bildung eines Gehäusemantels,

Fig. 3 zeigt die beiden zusammengesetzten Gehäuseschalen gemäß Fig. 2 und eine nicht montierte Rückwandleiterplatte und einen nicht montierten Frontdeckel,

Fig. 4 zeigt ein fertiges Gehäuse,

Fig. 5 zeigt einen schematischen Schnitt durch das Gehäuse gemäß Fig. 4,

Fig. 6 zeigt eine Einzelheit Z1 gemäß Fig. 5, und

Fig. 7 zeigt eine Einzelheit Z2 gemäß Fig. 5.

Der Baugruppenträger 10 gemäß Fig. 1 besitzt ein Rahmengestell mit Befestigungsflanschen 11 für den Einbau z. B. in einem Schrank. Der Baugruppenträger 10 enthält ein Gehäuse 12 mit eingebauten Leiterplatten 13. Das Gehäuse 12 gemäß Fig. 1 bis 5 besitzt zwei identisch aufgebaute Gehäuseschalen 14, eine Rückwandleiterplatte 15 und einen Frontdeckel 16. In Fig. 1 sind die Rückwandleiterplatte 15 und der Frontdeckel 16 nicht eingezeichnet. Die beiden U-förmigen, identisch aufgebauten Gehäuseschalen 14 besitzen jeweils zwei Schenkel 17, 18, die jeweils mit einem ebenen Vor-

sprung 17a, 18a und einem seitlich abgewinkelten Vorsprung 17b, 18b versehen sind. Durch die abgewinkelten Vorsprünge 17b, 18b ist jeweils eine taschenförmige Aufnahme gebildet, in die beim Zusammenbau beider Gehäuseschalen der jeweilige ebene Vorsprung 17a, 18a unter Überlappung eingreift. Die mechanische Verbindung beider Gehäuseschalen erfolgt z. B. durch Schrauben, Nieten oder durch Punktschweißen an den Stellen 14a. Mit 19 sind Lüftungsöffnungen und mit 20 (Fig. 7) Führungselemente für die Leiterplatten 13 bezeichnet, die an der Rückwandleiterplatte 15 mit Steckverbindern 21 in Eingriff geraten (Fig. 5). Mit 22 ist in Fig. 5 ein Kühlluftstrom bezeichnet.

Gemäß Fig. 6 besteht der Frontdeckel aus einer metallischen Lochplatte 23, die einen umlaufenden, abgewinkelten Rand 24 besitzt. Am Außenumfang dieses Randes sind Kontaktfedern 25 vorgesehen, die beim Einschieben des Frontdeckels in die frontseitige Gehäuseöffnung mit den Gehäuseschalen 14 in Eingriff geraten. An der Außenseite der Lochplatte 23 ist z. B. mit Schrauben 26 eine durchsichtige Scheibe 27 befestigt, die einerseits ein Austreten von Kühlluft 22 verhindert und andererseits eine Beobachtung von auf den Leiterplatten 13 befestigten Anzeigeelementen 28 ermöglicht. Die Lochplatte ist z. B. aus optischen Gründen schwarz lackiert.

Gemäß Fig. 7 ist aus der unteren Halbschale 14 ein Ansatz 29 herausgebogen, der als Gegenlager für einen Leiterplatten-Ausziehhebel 30 dient. Mit 31 sind Verriegelungselemente für die Frontplatte 16 bezeichnet.

Ansatz (29) versehen ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Störstrahlsicheres Gehäuse (12) mit einem Gehäusemantel (14), mit einer Rückwandleiterplatte (15) und mit einem Frontdeckel (16) zum Verschließen der Frontseite, **dadurch gekennzeichnet**,
 — daß der Gehäusemantel aus zwei identisch aufgebauten, U-förmigen Gehäuseschalen (14) gebildet ist, deren stirnseitige Schenkelenden mit ebenen und abgewinkelten Vorsprüngen (17a, b; 18a, b) versehen sind, die unter Bildung von Stoßfugen ineinander greifen und miteinander verbunden sind, und
 — daß der Frontdeckel (16) aus einer Lochplatte (23) besteht, die außen mit einer durchsichtigen Scheibe (27) abgedeckt ist.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochplatte (23) einen umlaufenden, rechtwinklig nach innen abgebogenen Rand aufweist, der an seinem Außenumfang mit an den Gehäuseschalen (14) angreifenden Kontaktfedern (25) versehen ist.
3. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Stirnkante der Schenkel einer Gehäuseschale (14) mindestens einen ebenen (17a, 18a) und einen seitlich abgewinkelten Vorsprung (17b, 18b) aufweist und daß beim Zusammenbau zweier Gehäuseschalen (14) die ebenen und abgewinkelten Vorsprünge (17a, b; 18a, b) unter Überlappung ineinander greifen.
4. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseschalen (14) mit Lüftungsöffnungen (19) und mit Führungselementen (20) für die Leiterplatten (13) versehen sind.
5. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Gehäuseschalen (14) mit einem z. B. durch Abbiegen gebildeten

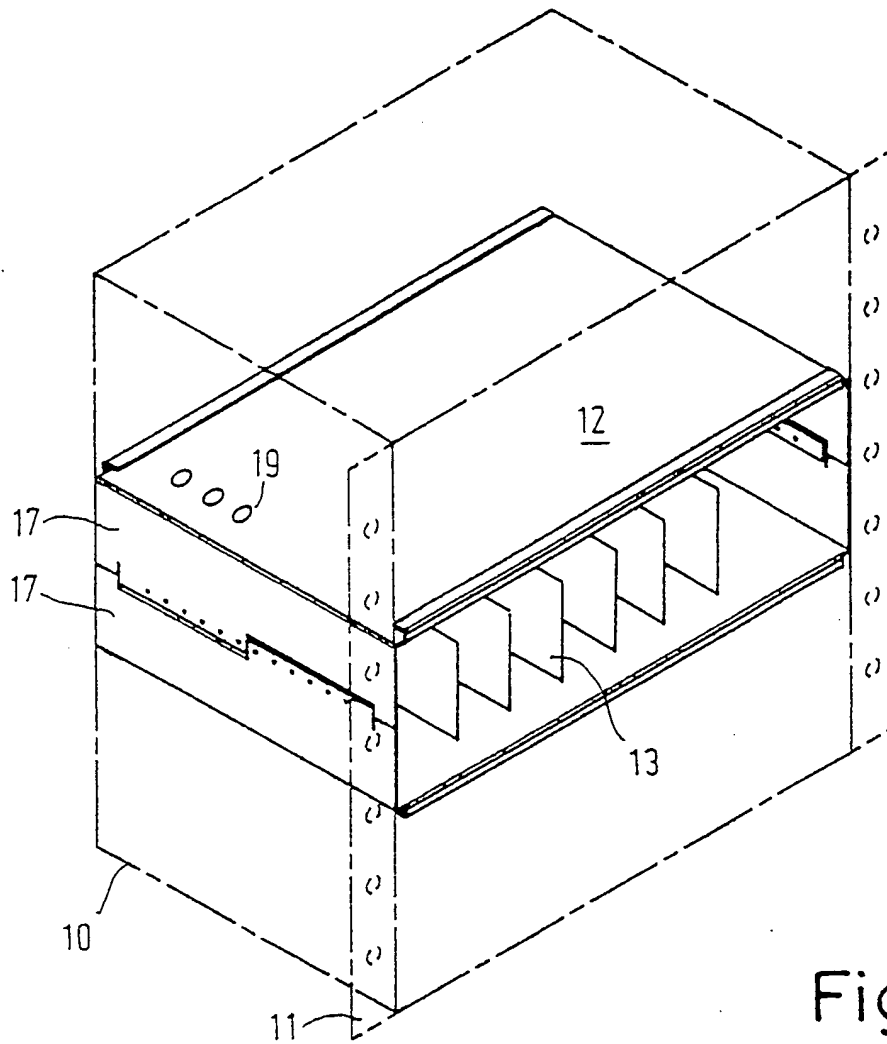


Fig.1

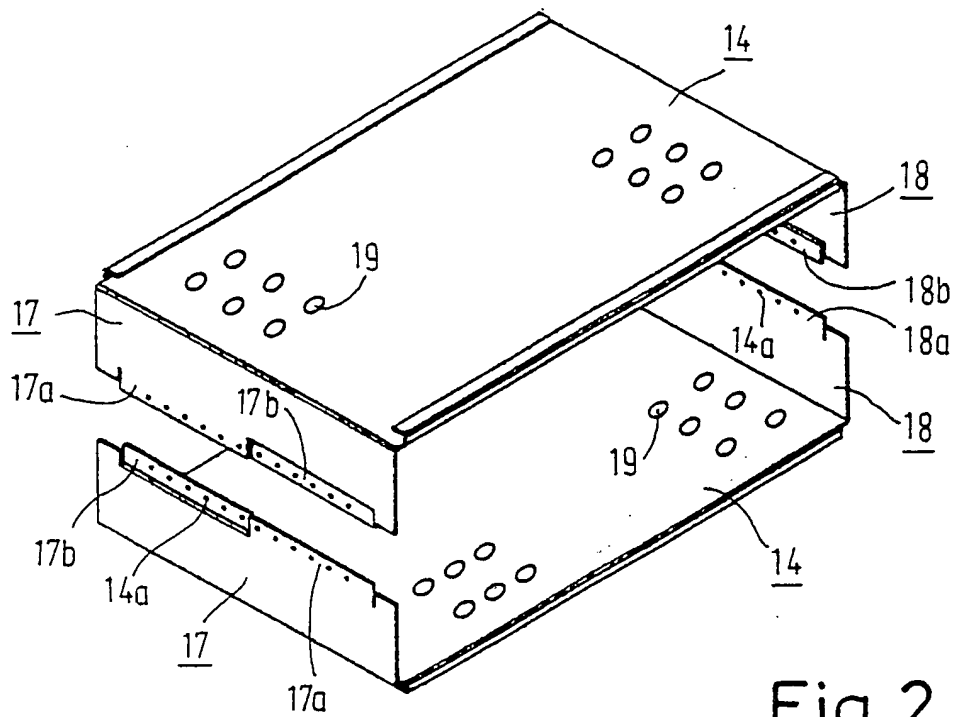


Fig.2

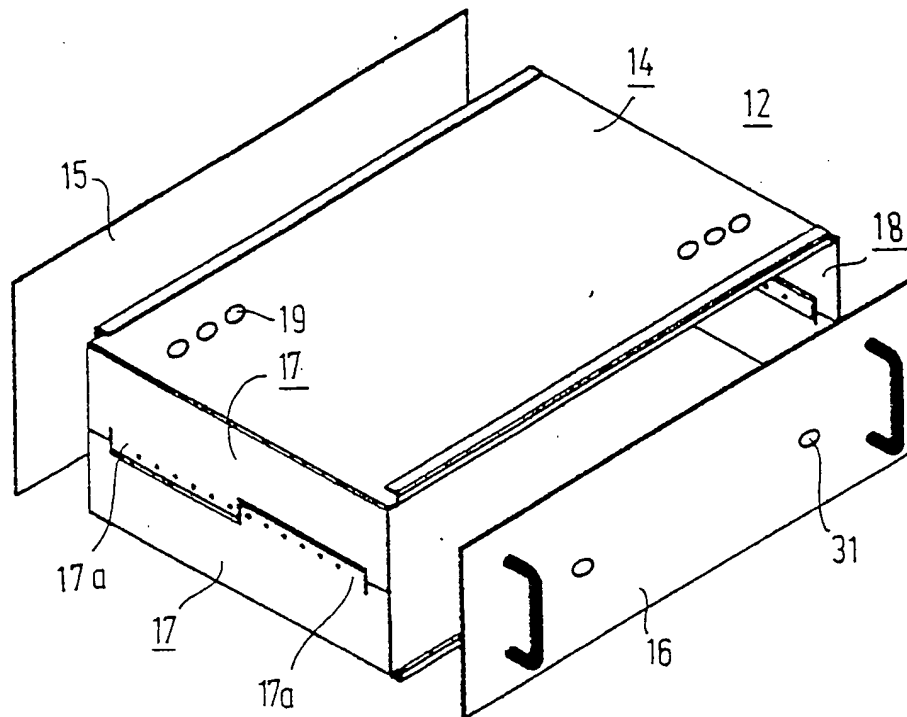


Fig. 3

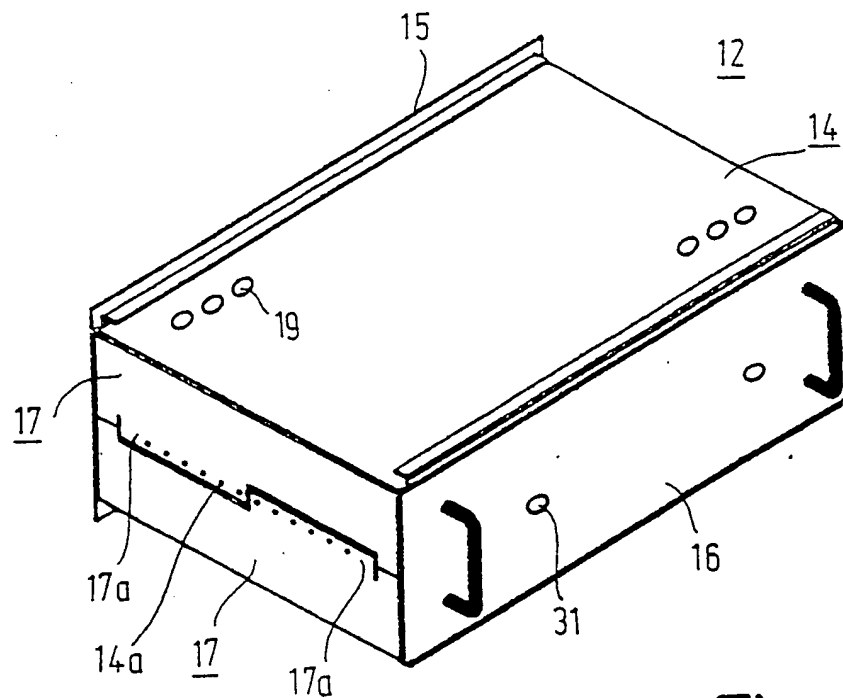


Fig. 4

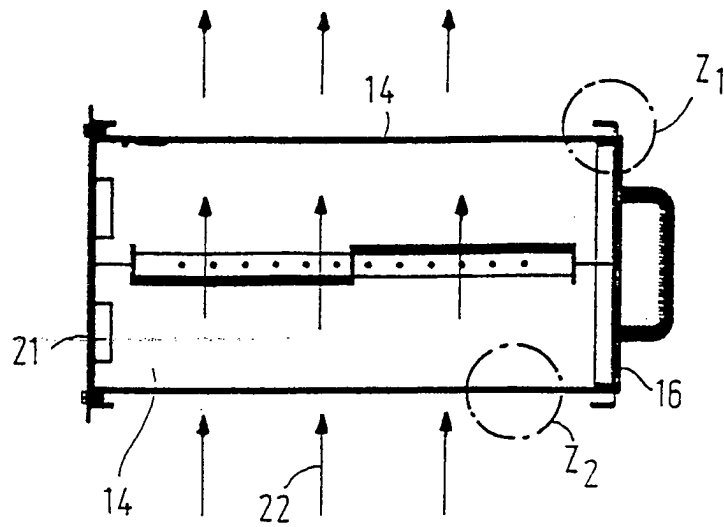


Fig. 5

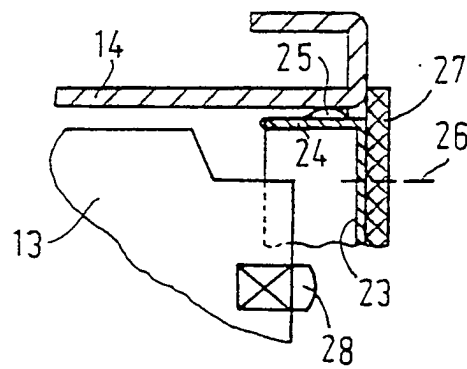


Fig. 6

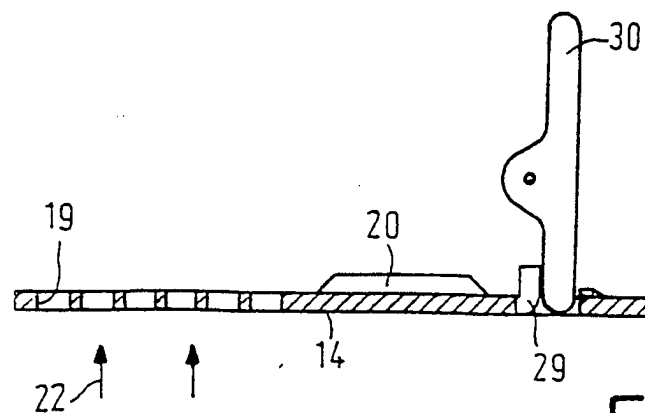


Fig. 7